

# Aula – 2

## Introdução a Algoritmos

### Solução Exercícios

**Disciplina:** CCO016 - Fundamentos de Programação

Prof: Phyllipe Lima  
*[phyllipe@unifei.edu.br](mailto:phyllipe@unifei.edu.br)*

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI  
IMC – Instituto de Matemática e Computação

1-) Fazer um algoritmo para calcular a área de um triângulo. Sabe-se que a área do triângulo é dada pelo produto da base pela altura, dividido por 2.

Narrativa

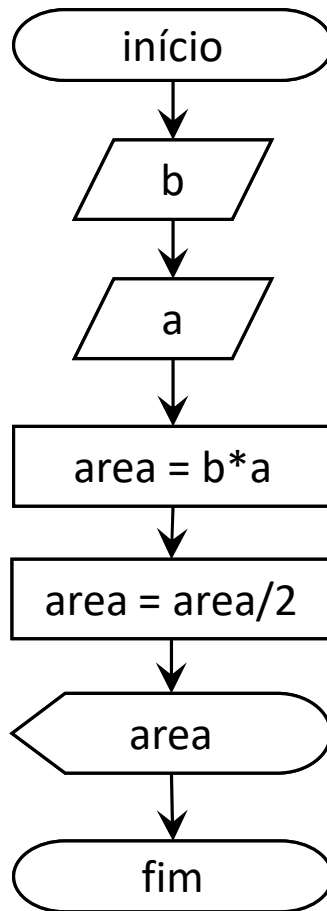
Entrada: Dois números

Passos:

1. Pedir o número que representa a base do triângulo
2. Pedir o número que representa a altura do triângulo
3. Computar o produto da base pela altura
4. Dividir o produto por 2
5. Mostrar o resultado

Saída: A área do triângulo

Fluxograma



2-) Fazer um algoritmo para calcular a área de um trapézio. Sabe-se que a área do trapézio é dada pelo produto da altura pela soma das bases (menor e maior), dividido por 2.

Narrativa

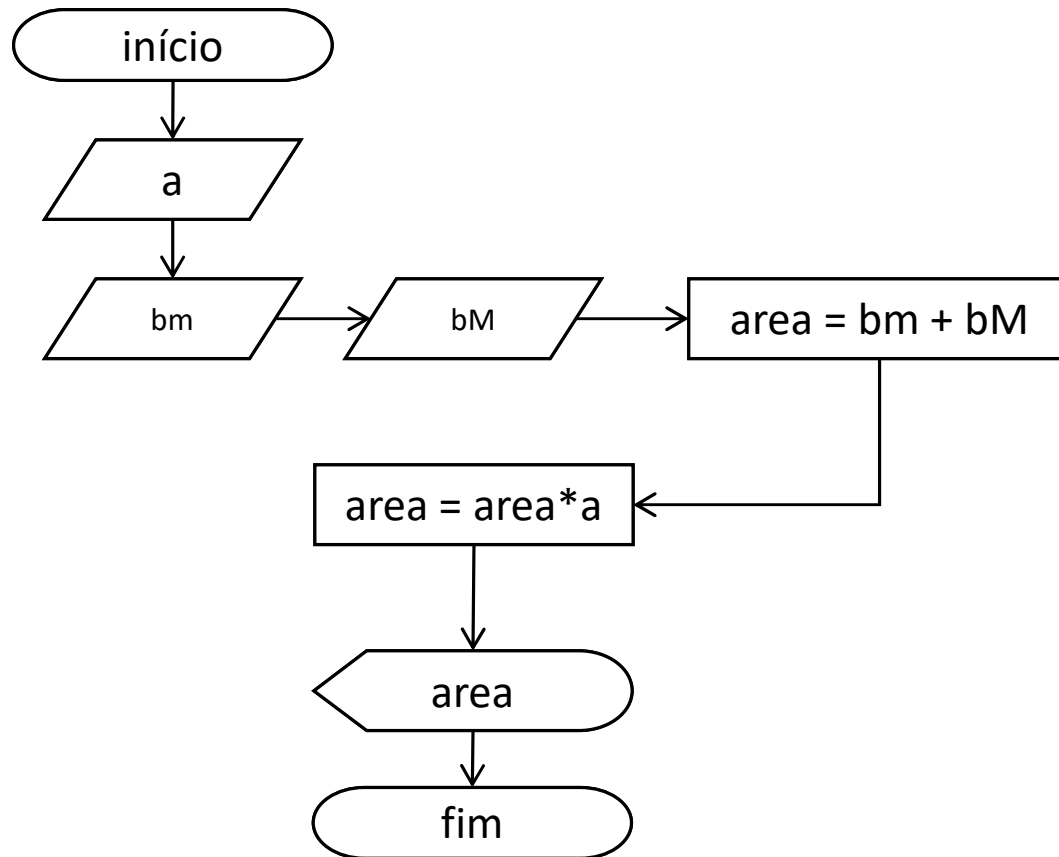
Entrada: Três números

Passos:

1. Pedir o número que representa a altura do trapézio.
2. Pedir o número que representa a base menor do trapézio.
3. Pedir o número que representa a base maior do trapézio.
4. Somar as bases (maior e menor)
5. Multiplicar o resultado da soma anterior pela altura.
6. Mostrar o resultado

Saída: A área do trapézio

Fluxograma



3-) Fazer um algoritmo para calcular a área de um círculo. Sabe-se que a área do círculo é dada pelo produto do raio ao quadrado pela constante  $\pi = 3.14$ . No fluxograma e pseudocódigo, represente  $\pi$  como ‘pi’.

Narrativa

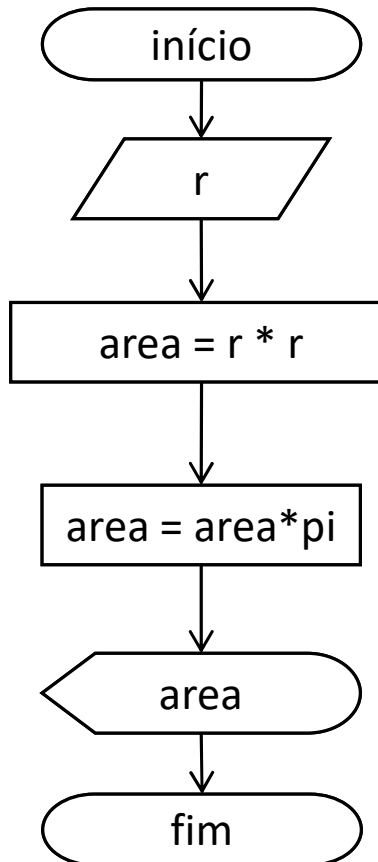
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa o raio do círculo.
2. Computar o quadrado do raio
3. Computar o produto do resultado anterior pela constante “pi”
4. Mostrar o resultado

Saída: A área do círculo

Fluxograma



4-) Fazer um algoritmo para converter uma temperatura de graus Celsius para graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:  $F = C * (9 / 5) + 32$

Narrativa

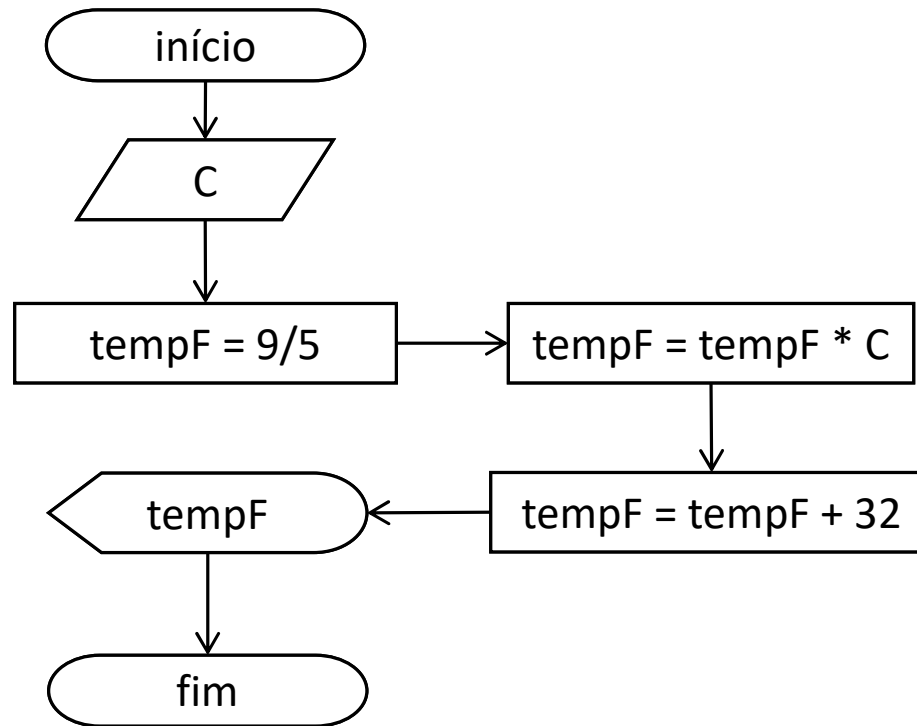
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa a temperatura em Celsius.
2. Computar a divisão de 9/5
3. Computar o produto do resultado anterior pela temperatura lida
4. Computar a soma do resultado anterior por 32
5. Mostrar o resultado

Saída: A temperatura em Fahrenheit

Fluxograma



5-) Fazer um algoritmo para converter uma temperatura de graus Fahrenheit para graus Celsius. A fórmula de conversão é:  $C = (F - 32) * (5 / 9)$

Narrativa

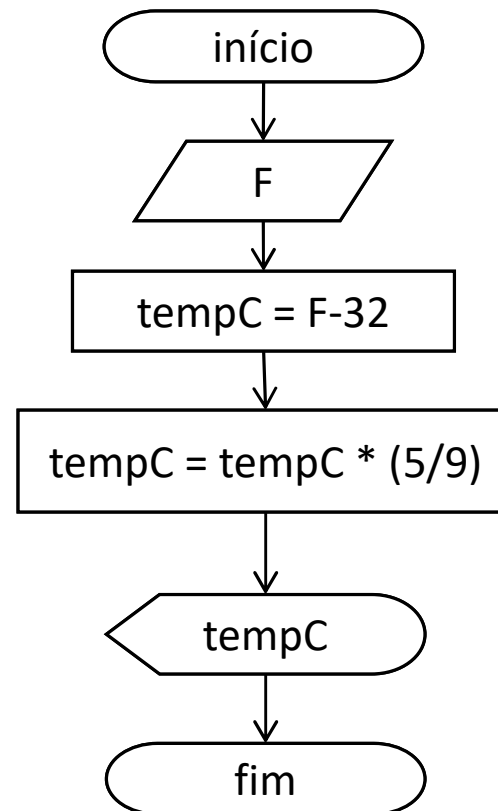
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa a temperatura em Fahrenheit.
2. Computar a diferença do valor lido por 32.
3. Computar o produto do resultado anterior pelo número 5/9
4. Mostrar o resultado

Saída: A temperatura em Celsius

Fluxograma



6-) Fazer um algoritmo para converter um ângulo de graus para radianos. A fórmula de conversão é:  $\text{rad} = \text{graus} * \pi / 180$ , onde  $\pi = 3.14$ .

Narrativa

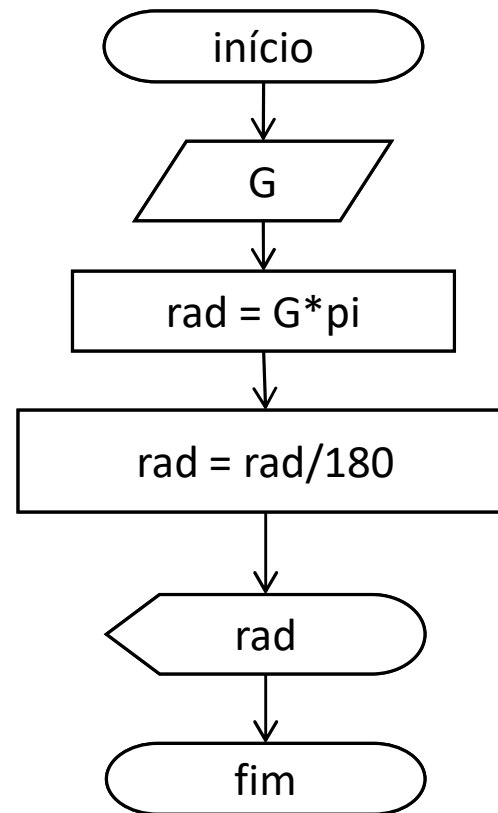
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa o ângulo em graus (G).
2. Computar o produto do valor lido pelo número pi
3. Computar a divisão do resultado anterior pelo número 180
4. Mostrar o resultado

Saída: O valor do ângulo em radianos

Fluxograma



7-) Sabe-se que ângulos podem ser medidos em uma unidade chamada grado, e que 1 grado equivale a  $\frac{9}{10}$  graus. Fazer um algoritmo que receba um valor em graus e mostre a quantos grados ele corresponde.

## Narrativa

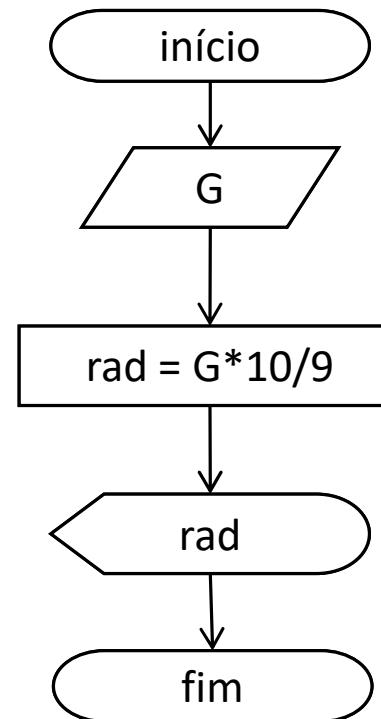
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa o ângulo em graus (G).
2. Computar o produto do valor lido pela razão  $\frac{10}{9}$
3. Mostrar o resultado

Saída: O valor do ângulo em grados (gon)

## Fluxograma





8-) Fazer um algoritmo para calcular a média aritmética entre duas notas de um aluno e apresentar a sua situação (aprovado / reprovado), considerando que o mínimo para a aprovação seja 6.0 pontos.

## Narrativa

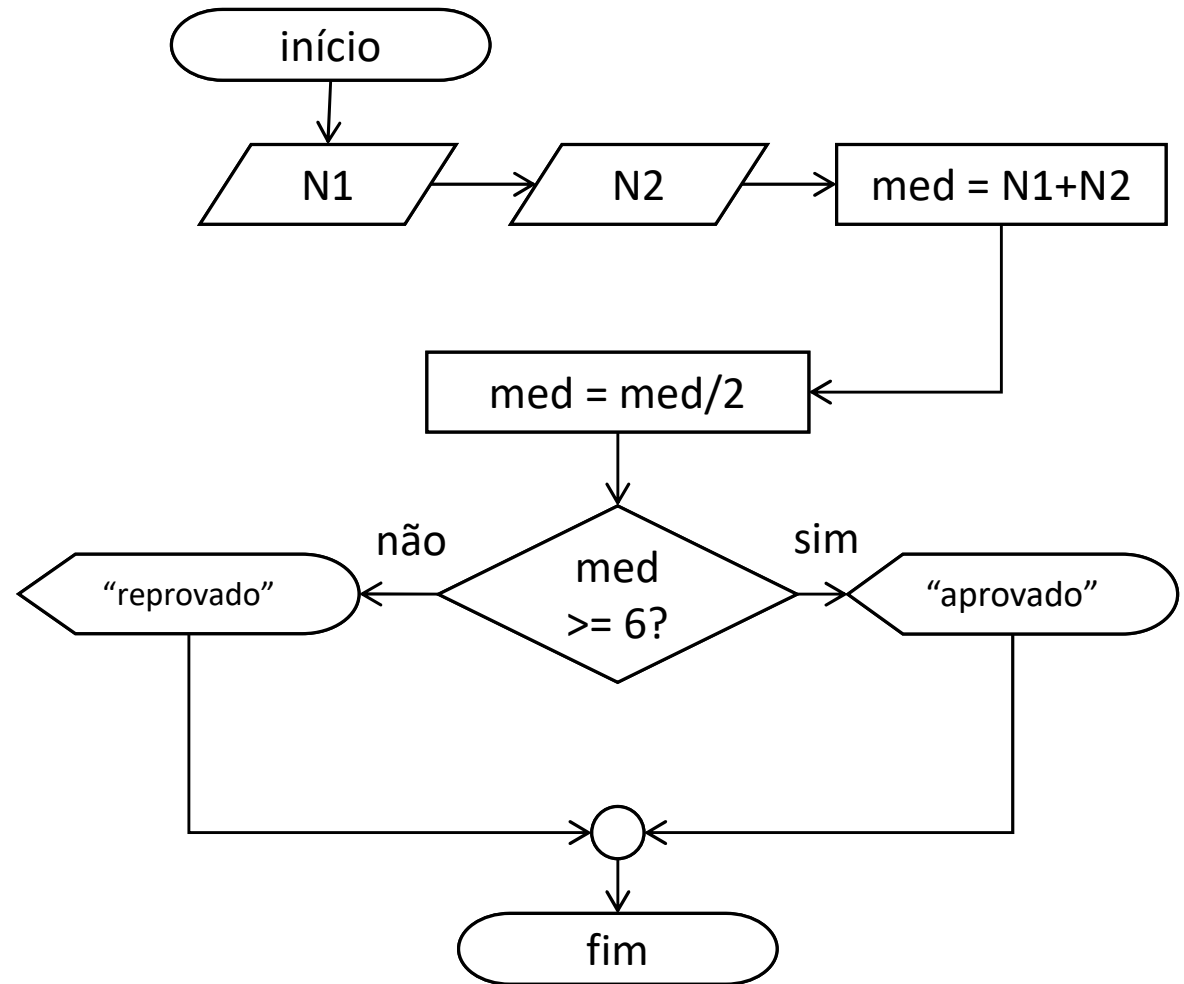
Entrada: Dois números

Passos:

1. Pedir o número que representa a nota N1
2. Pedir o número que representa a nota N2
3. Computar a soma de N1 e N2
4. Computar a divisão do resultado anterior por 2
5. Caso o resultado anterior seja maior ou igual a 6, mostrar “aprovado”.
6. Caso contrário, mostrar “reprovado”

Saída: A situação do(a) aluno(a) aprovado/reprovado

## Fluxograma



9-) Fazer um algoritmo para calcular o novo salário de um funcionário. Sabe-se que os funcionários que ganham até R\$ 1000,00 terão aumento de 20%, e os demais terão aumento de 10%.

### Narrativa

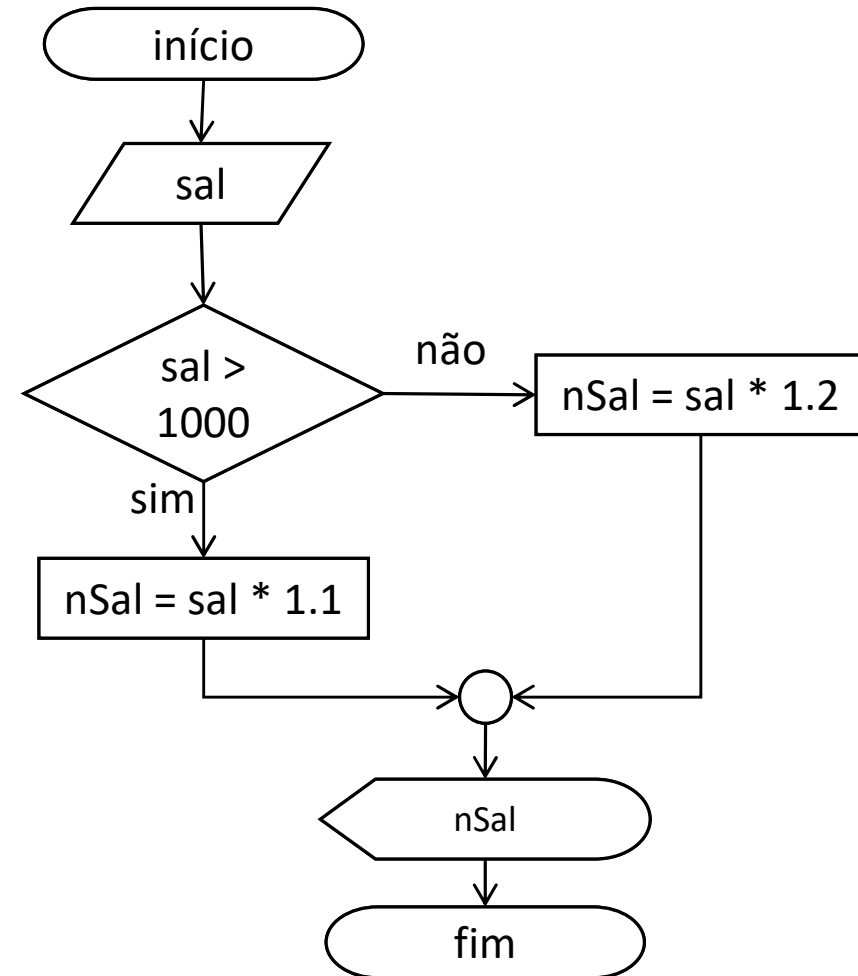
Entrada: Um número

Passos:

1. Pedir o número que representa o salário
2. Caso o salário seja maior que 1000, computador o produto do salário por 1.1 (10%)
3. Caso contrário, computador o produto por 1.2 (20%)
4. Mostrar o novo salário

Saída: O novo salário do funcionário

### Fluxograma



10-) Fazer um algoritmo encontrar a raiz de uma função do primeiro grau no formato  $f(x) = Ax+B$

### Narrativa

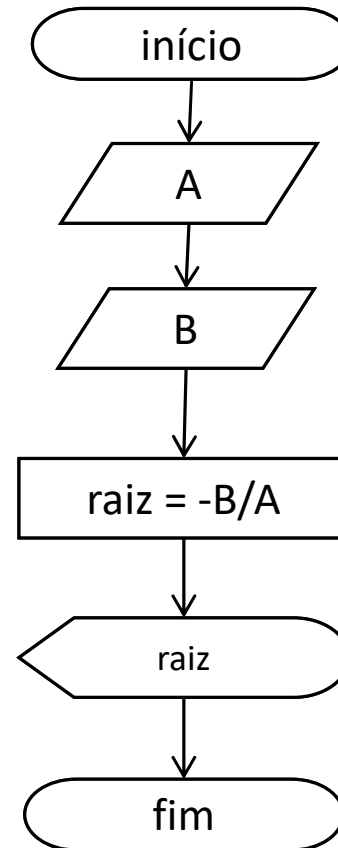
Entrada: Dois números

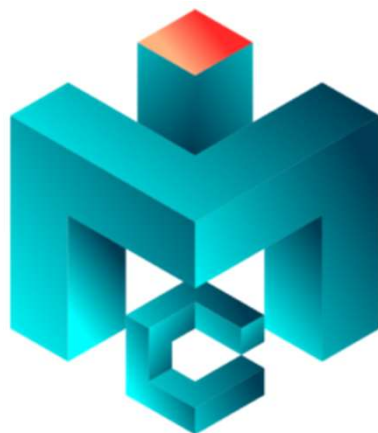
Passos:

1. Pedir o número que representa A
2. Pedir o número que representa B
3. Computar a divisão de B/A
4. Computar o produto do resultado anterior por -1
5. Mostrar a raiz

Saída: A raiz da função do primeiro grau

### Fluxograma





# Aula – 2

## Introdução a Algoritmos

### Solução Exercícios

**Disciplina:** CCO016 - Fundamentos de Programação

Prof: Phyllipe Lima  
*[phyllipe@unifei.edu.br](mailto:phyllipe@unifei.edu.br)*

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI  
IMC – Instituto de Matemática e Computação